

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-298550

(P2002-298550A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	A 5 B 0 6 5
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 F 3/06	3 0 1 R 5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10	3 2 1	G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-102223(P2001-102223)

(22) 出願日 平成13年3月30日 (2001. 3. 30)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 林 一博

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(74) 代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

最終頁に続く

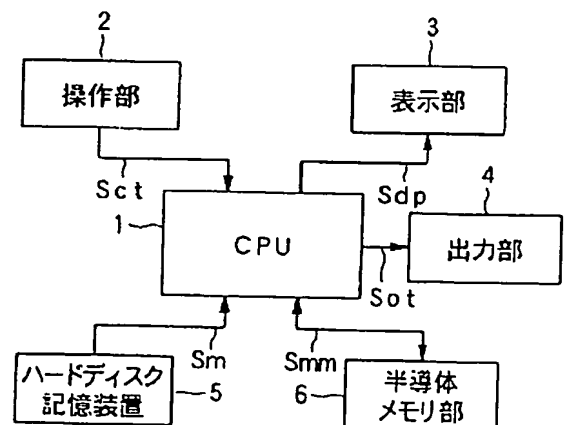
(54) 【発明の名称】 情報再生装置及び情報再生方法並びに情報記録媒体及び再生プログラム

(57) 【要約】

【課題】 連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることが可能な情報再生装置等を提供する。

【解決手段】 再生されるべき複数の曲をハードディスクに蓄積記憶するハードディスク記憶装置5と、再生が予定される複数の曲の先頭から予め設定された再生時間分に相当する冒頭部を複数記憶する半導体メモリ6と、各曲の再生開始時において、当該再生が開始されるべき曲に対応する冒頭部を半導体メモリ6から読み出して再生すると共に、当該冒頭部の再生中に、当該再生されている冒頭部に引き続いて再生されるべき曲の部分をハードディスク記憶装置5から読み出し、更に読み出された部分を、冒頭部に連続して再生するCPU1と、を備える。

実施形態の情報再生装置の概要構成を示すブロック図



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する固体記憶手段と、各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段と、前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出す読出手段と、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生手段と、を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報再生装置において、

前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれていることを特徴とする情報再生装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の情報再生装置において、前記固体記憶手段は、前記ディスク状記憶媒体において、現在再生されている前記情報の直前及び直後に蓄積記憶されている二つの前記情報に対応する二つの前記部分情報を少なくとも記憶していることを特徴とする情報再生装置。

【請求項4】 請求項1又は2に記載の情報再生装置において、

前記固体記憶手段は、予め設定されている再生順序に則って再生される全ての前記情報に対応する複数の前記部分情報を記憶していることを特徴とする情報再生装置。

【請求項5】 請求項1又は2に記載の情報再生装置において、

前記固体記憶手段は、ランダムに設定された再生順序に則って後続して再生される少なくとも一つの前記情報に対応する前記部分情報を記憶していると共に、前記読出手段は、前記記憶されている部分情報に対応する前記情報を、当該部分情報の記憶順序と同じ順序で前記ディスク記憶手段から読み出し、更に前記再生手段は、前記部分情報の記憶順序と同じ順序で前記情報を再生することを特徴とする情報再生装置。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか一項に記載の情報再生装置において、

前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項7】 請求項1から6のいずれか一項に記載の

情報再生装置において、

前記ディスク状記憶媒体はハードディスクであると共に、

前記固体記憶手段は半導体メモリであることを特徴とする情報再生装置。

【請求項8】 再生が予定される複数の情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を固体記憶手段内に複数記憶させる固体記憶工程と、

10 各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段と、

前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を、当該情報を蓄積記憶しているディスク状記憶媒体から読み出す読出工程と、

前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

20 【請求項9】 請求項8に記載の情報再生方法において、

前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれていることを特徴とする情報再生方法。

【請求項10】 請求項8又は9に記載の情報再生方法において、

前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であることを特徴とする情報再生方法。

【請求項11】 再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する固体記憶手段と、を備える情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段、

40 前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出す読出手段、及び、

前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生手段、

として機能させることを特徴とする再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項12】 請求項11に記載の情報記録媒体において、

50 前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既

(3)

3

に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれていることを特徴とする前記再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項13】 請求項11又は12に記載の情報記録媒体において、

前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であることを特徴とする前記再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項14】 再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する固体記憶手段と、を備える情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段、

前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出す読出手段、及び、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生手段、

として機能させることを特徴とする再生プログラム。

【請求項15】 請求項14に記載の再生プログラムにおいて、

前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれていることを特徴とする再生プログラム。

【請求項16】 請求項14又は15に記載の再生プログラムにおいて、

前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であることを特徴とする再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報再生装置及び情報再生方法並びに情報記録媒体及び再生プログラムの技術分野に属し、より詳細には、予め設定された再生順序に則って楽曲等の情報を再生する情報再生装置及び情報再生方法並びに当該再生処理のための再生プログラム及び当該再生プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯型の音楽再生装置に関する研究・開発が盛んであるが、この中で、複数の音楽情報を記録したいわゆるハードディスク（磁気ディスク）記憶

4

装置を備える音楽再生装置がある。

【0003】このとき、当該ハードディスク記憶装置を備えた従来の音楽再生装置においては、携帯型であるが故に備えられている電池等の電源装置の駆動時間を延伸する必要がある。

【0004】そこで、従来においては、ハードディスク回転用の駆動電力をある程度以上必要とするハードディスク記憶装置を常時動作させるのではなく、それに記録されている音楽情報を予め設定された再生時間分だけ半導体メモリ等の固体記憶装置に転送しておき、通常はハードディスク記憶装置の動作を停止させると共に当該固体記憶装置の方から音楽情報を読み出して再生する構成とされていた。そして、当該固体記憶装置内の音楽情報の量が少なくなると、ハードディスク記憶装置を再び起動し、現在固体記憶装置に記憶されている音楽情報に後続して再生されるべき音楽情報を読み出して当該固体記憶装置に再度転送することを繰り返す構成とされていた。

【0005】このとき、再生が完了した音楽情報については、再生が完了した順に順次固体記憶装置上から消去して次の音楽情報の転送に備える構成とされていた。

【0006】このようにハードディスク記憶装置と固体記憶装置を使い分けることで、従来では、音楽情報の連続再生と電源装置の長時間駆動とを両立させることとしていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した構成を有する音楽再生装置において、予め設定された再生順序により音楽情報を再生する、いわゆるプログラム再生を実行する場合を考えたとき、この再生順序がハードディスク記憶装置に記憶されている順序と異なる場合であって、複数曲後に再生されるようにプログラムされていた音楽情報を前倒して先に再生させる必要が生じたときには、その先に再生させる音楽情報のハードディスク記憶装置からの読み出しが間に合わず、現在再生されている音楽情報の再生が終了しても直ちにその先に再生させる音楽情報が再生されない場合があるという問題点があった。

【0008】これは、固体記憶装置への転送はあくまで最初のプログラム再生における再生順序に則って次に再生すべき音楽情報を転送するものであるもので、最初に設定されたプログラム再生の再生順序と異なる順序で音楽情報を再生することとなった場合には、その異なる再生順序で再生することとなった音楽情報については上述したように前もって固体記憶装置に転送しておくことが為されないことによる。

【0009】また、従来の音楽再生装置では、上述したように再生が完了した音楽情報については固体記憶装置上から消去する構成となっていたので、再生が完了した音楽情報を再度再生することが所望された場合には、そ

5

の再度の再生を行う音楽情報の先頭部分からハードディスク記憶装置より読み出して固体記憶装置に転送する必要がある生じるので、この場合にも、その再度再生する音楽情報の再生を直ちに開始することができない場合があるという問題点があった。

【0010】そして、これらの問題点の結果として音楽再生装置としての利便性が低下することとなるという問題点もあった。

【0011】そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑みて為されたもので、その課題は、連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることが可能な情報再生装置及び情報再生方法並びに当該再生処理のための再生プログラム及び当該再生プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するハードディスク記憶装置等のディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する半導体メモリ等の固体記憶手段と、各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生するCPU等の再生開始手段と、前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出すCPU等の読出手段と、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生するCPU等の再生手段と、を備える。

【0013】よって、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0014】上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報再生装置において、前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれているように構成される。

【0015】よって、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0016】上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報再生装置において、前記固体記憶手段は、前記ディスク状記憶媒体

(4)

6

において、現在再生されている前記情報の直前及び直後に蓄積記憶されている二つの前記情報に対応する二つの前記部分情報を少なくとも記憶しているように構成される。

【0017】よって、現在再生されている情報の前後に記憶されている情報を再生することが予定された場合でも各情報を間断なく連続再生することができる。

【0018】上記の課題を解決するために、請求項4に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報再生装置において、前記固体記憶手段は、予め設定されている再生順序に則って再生される全ての前記情報に対応する複数の前記部分情報を記憶しているように構成される。

【0019】よって、再生順序が予め設定されている場合であっても各情報を間断なく連続再生することができる。

【0020】上記の課題を解決するために、請求項5に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報再生装置において、前記固体記憶手段は、ランダムに設定された再生順序に則って後続して再生される少なくとも一つの前記情報に対応する前記部分情報を記憶していると共に、前記読出手段は、前記記憶されている部分情報に対応する前記情報を、当該部分情報の記憶順序と同じ順序で前記ディスク記憶手段から読み出し、更に前記再生手段は、前記部分情報の記憶順序と同じ順序で前記情報を再生するように構成される。

【0021】よって、再生順序がランダムに設定される場合であっても各情報を間断なく連続再生することができる。

【0022】上記の課題を解決するために、請求項6に記載の発明は、請求項1から5のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であるように構成される。

【0023】よって、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0024】上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、請求項1から6のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記ディスク状記憶媒体はハードディスクであると共に、前記固体記憶手段は半導体メモリであるように構成される。

【0025】よって、多数の情報を蓄積記憶しておくことができると共に、迅速に部分情報の再生を開始することができる。

【0026】上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、再生が予定される複数の情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を半導体メモリ等の固体記憶手段内に複数記憶させる固体記憶工程と、各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記

7

部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段と、前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を、当該情報を蓄積記憶しているハードディスク記憶装置等のディスク状記憶媒体から読み出す読出工程と、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生工程と、を備える。

【0027】よって、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0028】上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の情報再生方法において、前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれているように構成される。

【0029】よって、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0030】上記の課題を解決するために、請求項10に記載の発明は、請求項8又は9に記載の情報再生方法において、前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であるように構成される。

【0031】よって、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0032】上記の課題を解決するために、請求項11に記載の発明は、再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するハードディスク記憶装置等のディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する半導体メモリ等の固体記憶手段と、を備える情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段、前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出す読出手段、及び、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生手段、として機能させるための再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録されている。

【0033】よって、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行

(5)

8

って当該情報の再生を継続するように再生コンピュータが機能するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0034】上記の課題を解決するために、請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の情報記録媒体において、前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれている前記再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録されている。

【0035】よって、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0036】上記の課題を解決するために、請求項13に記載の発明は、請求項11又は12に記載の情報記録媒体において、前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であることを特徴とする前記再生プログラムが前記再生コンピュータで読取可能に記録されている。

【0037】よって、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0038】上記の課題を解決するために、請求項14に記載の発明は、再生されるべき複数の情報をディスク状記憶媒体に蓄積記憶するハードディスク記憶装置等のディスク記憶手段と、再生が予定される複数の前記情報の先頭から予め設定された再生時間分に相当する当該情報である部分情報を複数記憶する半導体メモリ等の固体記憶手段と、を備える情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、各前記情報の再生開始時において、当該再生が開始されるべき前記情報に対応する前記部分情報を前記固体記憶手段から読み出して再生する再生開始手段、前記部分情報の再生中に、当該再生されている部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分を前記ディスク記憶手段から読み出す読出手段、及び、前記読み出された部分を、前記部分情報に連続して再生する再生手段、として機能させる。

【0039】よって、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するように再生コンピュータが機能するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0040】上記の課題を解決するために、請求項15に記載の発明は、請求項14に記載の再生プログラムにおいて、前記固体記憶手段内に記憶される前記部分情報

には、既に再生が完了した前記情報に対応する前記部分情報が含まれている。

【0041】よって、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0042】上記の課題を解決するために、請求項16に記載の発明は、請求項14又は15に記載の再生プログラムにおいて、前記再生時間は、前記部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき前記情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間であるように構成される。

【0043】よって、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0044】

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基いて説明する。

【0045】なお、以下に説明する実施の形態は、ハードディスク記憶装置内に多数の音楽情報（以下、単に曲と称する。）を蓄積・記憶していると共に、それを一旦半導体メモリ上に転送し、その後外部に出力する携帯型の情報再生装置に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【0046】(I) 情報再生装置の構成

初めに、実施形態に係る情報再生装置の構成及び概要動作について、図1を用いて説明する。

【0047】図1に示すように、実施形態の情報再生装置Sは、携帯用に小型化された情報再生装置Sであり、具体的には、再生開始手段、読出手段及び再生手段としてのCPU1と、操作部2と、表示部3と、出力部4と、ディスク記憶手段としてのハードディスク記憶装置5と、固体記憶手段としての半導体メモリ6と、により構成されている。

【0048】次に、動作を説明する。

【0049】まず、ハードディスク記憶装置5内には、多数の曲が相互に識別可能に記憶されており、CPU1の制御に基づいて当該各曲を示す曲信号Smが読み出されて当該CPU1に出力される。

【0050】一方、操作部2において、ハードディスク記憶装置5内に蓄積・記憶されている多数の曲から再生されるべき曲を抽出する選択処理等、当該情報再生装置Sに実行させるべき処理の内容が入力されると、当該入力された内容に対応する操作信号SctがCPU1に出力される。

【0051】そして、CPU1は、当該操作信号Sctに含まれている内容に基づいて、後述する各実施形態の如く、曲信号Smとしてハードディスク記憶装置5から読み出された曲を曲信号Smmとして半導体メモリ6に転送すると共に、当該転送された曲を再度曲信号Smmとして半導体メモリ6から読み出し、これを出力信号Sotとし

て出力部4へ出力する。

【0052】そして、出力部4は、当該出力信号Sot内に含まれている曲を情報再生装置Sの使用者に対して出力する。この出力の態様として具体的には、例えば図示しないスピーカを介して直接出力しても良いし、或いは、出力部4にヘッドフォン又はイヤフォン等が接続されているときはそのヘッドフォン等に出力しても良い。

【0053】更に、上述した各処理を実行するに当たり、CPU1は表示部3において表示すべき情報があるときは、当該情報を含む表示信号Sdpを生成して表示部3に出力し、当該表示部3は当該表示信号Sdpを受けてその必要な情報を表示する。

【0054】(II) 情報再生処理の第1実施形態

次に、本発明に係る情報再生処理の第1実施形態について、図1乃至図3を用いて説明する。

【0055】なお、以下に説明する第1実施形態の情報再生処理は、ハードディスク記憶装置5内に記憶されている曲の記憶順に使用者が指定した曲数だけ当該曲を連続して順次再生する場合の実施形態である。

【0056】また、図2は当該第1実施形態の情報再生処理におけるハードディスク記憶装置5内の各曲の記憶態様及び半導体メモリ6内における各曲の記憶態様を示す模式図であり、図3は当該情報再生処理として主としてCPU1を中心として実行される処理を示すフローチャートである。

【0057】まず、第1実施形態の情報再生処理について具体的に説明する前に、ハードディスク記憶装置5内における各曲の記憶態様について、図2を用いて説明する。

【0058】図2左に示すように、実施形態のハードディスク記憶装置5内には、n個の曲Mが予め設定された番号順に記憶されている。そして、この記憶順は後述する情報再生処理を実行するに当たっては変更されない。

【0059】一方、一の曲Mは、当該曲Mの先頭から予め設定された再生時間だけ再生するために必要な当該曲Mのデータである冒頭部Bと、一の曲Mにおける当該冒頭部B以外の部分である曲本体Tと、に区分されて記憶されている。

【0060】このとき、当該冒頭部Bについての上記再生時間は、当該冒頭部Bに相当するデータの出力部4を介しての再生処理が行われている間に、曲本体Tのハードディスク記憶装置5内における検索処理、当該ハードディスク記憶部5からの読み出し処理、当該読み出した曲本体Tの半導体メモリ6への転送処理並びに当該半導体メモリ6における再生準備の完了処理が終了するために必要な時間以上の時間とされている。

【0061】他方、半導体メモリ6内には、後述する（図2右参照）ように、一の曲M全体を記憶するための曲記憶領域MAと、複数の冒頭部Bのみを記憶する冒頭部記憶領域BAと、が形成されている。

(7)

11

【0062】次に、第1実施形態の情報再生処理について、具体的に図2及び図3を用いて説明する。

【0063】図3に示すように、第1実施形態の情報再生処理においては、初めに、再生開始を示す処理が操作部2において為されたか否かをCPU1において確認する(ステップS1)。そして、再生開始が指示されていない時は(ステップS1; NO)そのまま当該指示があるまで待機し、一方、再生開始が指示されたときは(ステップS1; YES)、次に、ハードディスク記憶装置5内の第1曲M1(図2左参照。第1冒頭部B1及び第1曲本体T1を含む。)を当該ハードディスク記憶装置5から曲信号S_mとして読み出し、更にCPU1を介して曲信号S_{mm}として半導体メモリ6内に転送する(ステップS2)。

【0064】次に、転送された第1曲M1の出力部4を介した出力を開始し(ステップS3)、当該第1曲M1の再生処理開始後直ちに今後再生される予定の曲Mの夫々に含まれている冒頭部Bを曲信号S_mとしてハードディスク記憶装置5から読み出し、この読み出した各冒頭部Bを、CPU1を介して曲信号S_{mm}として半導体メモリ6に転送する(ステップS4)。

【0065】ここで、図2は、ハードディスク記憶装置5に蓄積・記憶されている曲Mのうち第1曲M1乃至第5曲M5をこの順で再生する場合について例示している。そして、上記ステップS4が終了した時点では、半導体メモリ6内の冒頭部記憶領域BA内には、現在再生処理中の第1曲M1以外の他の再生すべき曲Mに対応する冒頭部B2乃至B5が記憶されている。

【0066】そして、必要な数の冒頭部Bの転送が終了すると、次に、現在再生処理中の第1曲Mの当該再生処理が完了したか否かを確認し(ステップS5)、完了していないときは(ステップS5; NO)再びステップS3に戻って再生が継続される。なお、この場合に必要な冒頭部Bの転送は完了しているので、上記ステップS4はスキップされることとなる。

【0067】一方、ステップS5の判定において、第1曲Mの当該再生処理が完了しているときは(ステップS5; YES)、次に、再生が完了した第1曲Mの内の曲本体T1のみを半導体メモリ6上から消去すると共に第1冒頭部B1を冒頭部記憶領域BA内に転送し(ステップS6)、更に、次に再生されるべき曲Mの番号を示すパラメータnに「2」を設定する(ステップS7)。

【0068】次に、当該設定したパラメータnにより示される番号の曲Mに対応する冒頭部Bの曲記憶領域MAへの転送及び半導体メモリ6からの再生処理を開始し(ステップS8)、更に当該再生されている冒頭部Bに連続して再生されるべき曲本体Tのハードディスク記憶装置5内における検索処理、当該ハードディスク記憶部5からの読み出し処理、当該読み出した曲本体Tの半導体メモリ6への転送処理並びに当該半導体メモリ6にお

12

ける再生準備の完了処理を行う(ステップS9)。このとき、現在ではパラメータnの値は「2」であるので、ステップS8においては第2冒頭部B2の再生処理が開始され、一方、ステップS9においては第2曲本体T2の転送処理が実行されることとなる。なお、この場合に、転送される第2曲本体T2は、ステップS6において消去された曲本体Tが記憶されていた半導体メモリ6内の領域に転送される。

【0069】そして、ステップS8において再生を開始している冒頭部Bの再生が完了したか否かを確認し(ステップS10)、完了していないときは(ステップS10; NO)、引き続き当該冒頭部Bの再生処理を継続する(ステップS8)。このとき、上記ステップS9の転送処理は終了しているので、当該ステップS9はスキップされる。一方、ステップS8において再生を開始している冒頭部Bの再生が完了したときは(ステップS10; YES)、次に、ステップS9において転送を完了している曲本体Tの再生処理を開始する(ステップS11)。

【0070】その後、当該再生処理中においてはその再生処理が完了したか否かを常に監視し(ステップS12)、完了していない場合は(ステップS12; NO)当該再生処理を継続し、一方、完了しているときは(ステップS12; YES)、ステップS11において再生を開始した曲本体Tのみを半導体メモリ6上から消去すると共にステップS8において再生処理を行った冒頭部Bを冒頭部記憶領域BA内に転送し(ステップS13)、次に、再生処理の実行が指示された全ての曲Mの再生が完了したか否かを確認する(ステップS14)。

【0071】そして、全ての曲Mの再生処理が完了しているときは(ステップS14; YES)そのまま第1実施形態の情報再生処理を終了し、一方、全ての曲Mの再生処理が完了していないときは(ステップS14; NO)、パラメータnを「1」だけインクリメントして(ステップS15)上記ステップS8に戻り、当該ステップS15においてインクリメントされた後のパラメータnにより示される番号の曲Mの再生処理に移行する。

【0072】これ以後は、当該パラメータnにより示される番号の曲Mに対して上記ステップS8乃至S14の処理が続行されることとなる。

【0073】なお、上述した第1実施形態の再生処理において、一度再生が完了した第1曲M1を再び再生させる場合には、半導体メモリ6内に残置されている第1冒頭部B1を再生している間に第1曲本体T1を再びハードディスク記憶装置5から半導体メモリ6上に転送して再生を継続することとなる。

【0074】以上説明したように、第1実施形態の情報再生処理によれば、ハードディスク記憶装置5における記憶順に再生が予定されている曲Mに対応する冒頭部Bを予め複数半導体メモリ6に記憶しておき、当該冒頭部

(8)

13

Bの再生中に曲本体Tの再生準備を行って当該曲Mの再生を継続するので、連続して複数の曲Mを再生する場合にハードディスク記憶装置5からその再生すべき曲Mを読み出す必要がないこととなり、各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0075】また、既に再生が完了した曲Mに対応する冒頭部Bが半導体メモリ6内に残置しているので、一度再生を完了した曲Mを再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0076】更に、ハードディスク記憶装置5において、現在再生されている曲Mの直前及び直後に蓄積記憶されている二つの曲Mに対応する二つの冒頭部Bを少なくとも記憶しているので、現在再生されている曲Mの前後に記憶されている曲Mを再生することが予定された場合でも各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0077】また、冒頭部Bに対応する再生時間が、当該冒頭部Bの再生開始から対応する曲本体Tの再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、当該冒頭部Bとの連続性を確保して一つの曲Mを間断なく再生することができる。

【0078】(III) 情報再生処理の第2実施形態
次に、本発明に係る情報再生処理の他の実施形態である第2実施形態について、図1及び図4並びに図5を用いて説明する。

【0079】なお、以下に説明する第2実施形態の情報再生処理は、ハードディスク記憶装置5内に記憶されている曲の記憶順ではなく、使用者により予め設定された(プログラムされた)再生順に当該使用者が指定した曲数だけ当該曲を連続して順次再生する場合の実施形態である。

【0080】また、図4は当該第2実施形態の情報再生処理におけるハードディスク記憶装置5内の各曲の記憶態様及び半導体メモリ6内における各極の記憶態様を示す模式図であり、図5は当該情報再生処理として主としてCPU1を中心として実行される処理を示すフローチャートである。

【0081】更に、第2実施形態の情報再生処理においては、ハードディスク記憶装置5内における各曲Mの記憶態様は第1実施形態の場合と同様であるので、細部の説明は省略する。

【0082】図5に示すように、第2実施形態の情報再生処理においては、初めに、操作部2において、ハードディスク記憶装置5内の曲Mに対する再生すべき曲Mの指定及びその再生順序の指定が行われる(ステップS20)。なお、当該各指定処理を、以下単にプログラムと称する。

【0083】そして、当該プログラムが完了すると、次に、そのプログラムされた内容に沿った曲Mの再生開始を示す処理が操作部2において為されたか否かをCPU1において確認する(ステップS21)。そして、再生

14

開始が指示されていない時は(ステップS21; NO)そのまま当該指示があるまで待機し、一方、再生開始が指示されたときは(ステップS21; YES)、次に、当該プログラム上で最初に再生すべき曲Mを当該ハードディスク記憶装置5から曲信号Smとして読み出し、更にCPU1を介して曲信号Smmとして半導体メモリ6内に転送する(ステップS22)。

【0084】次に、転送された曲Mの出力部4を介した出力を開始し(ステップS23)、当該曲Mの再生処理開始後直ちにプログラム上で今後再生される予定の曲Mの夫々に含まれている冒頭部Bを曲信号Smとしてハードディスク記憶装置5から読み出し、この読み出した各冒頭部Bを、CPU1を介して曲信号Smmとして半導体メモリ6に転送する(ステップS24)。

【0085】ここで、図4は、ハードディスク記憶装置5に蓄積・記憶されている曲Mのうち第1曲M1乃至第5曲M5を、第2曲M2→第4曲M4→第5曲M5→第3曲M3→第1曲M1の順に再生する場合について例示している。そして、上記ステップS24が終了した時点では、半導体メモリ6内の冒頭部記憶領域BA内には、現在再生処理中の第2曲M2以外の他の再生すべき曲Mに対応する冒頭部B1、B3乃至B5が上記した順で記憶されている。

【0086】そして、必要な数の冒頭部Bの転送が終了すると、次に、現在再生処理中の第2曲M2の当該再生処理が完了したか否かを確認し(ステップS25)、完了していないときは(ステップS25; NO)再びステップS23に戻って再生が継続される。なお、この場合に必要の冒頭部Bの転送は完了しているので、上記ステップS24はスキップされることとなる。

【0087】一方、ステップS25の判定において、第2曲M2の当該再生処理が完了しているときは(ステップS25; YES)、次に、再生が完了した第2曲M2の内の曲本体T2のみを半導体メモリ6上から消去すると共に第2冒頭部B2を冒頭部記憶領域BA内に転送し(ステップS26)、更に、上記プログラム上で次に再生されるべき曲Mの番号を示すポインタに「4」を設定する(図2の場合。ステップS27)。

【0088】次に、当該設定したポインタにより示される番号の曲Mに対応する冒頭部B(図2の場合は冒頭部B4)の曲記憶領域MAへの転送及び半導体メモリ6からの再生処理を開始し(ステップS28)、更に当該再生されている冒頭部Bに連続して再生されるべき曲本体Tのハードディスク記憶装置5内における検索処理、当該ハードディスク記憶部5からの読み出し処理、当該読み出した曲本体Tの半導体メモリ6への転送処理並びに当該半導体メモリ6における再生準備の完了処理を行う(ステップS29)。このとき、現在ではポインタの値は「4」であるので、ステップS28においては第4冒頭部B4の再生処理が開始され、一方、ステップS29

(9)

15

においては第4曲本体T4の転送処理が実行されることとなる。なお、この場合に、転送される第4曲本体T4は、ステップS26において消去された曲本体Tが記憶されていた半導体メモリ6内の領域に転送される。

【0089】そして、ステップS28において再生を開始している冒頭部Bの再生が完了したか否かを確認し（ステップS30）、完了していないときは（ステップS30；NO）、引き続き当該冒頭部Bの再生処理を継続する（ステップS28）。このとき、上記ステップS29の転送処理は終了しているため、当該ステップS29はスキップされる。一方、ステップS28において再生を開始している冒頭部Bの再生が完了したときは（ステップS30；YES）、次に、ステップS29において転送を完了している曲本体Tの再生処理を開始する（ステップS31）。

【0090】その後、当該再生処理中においてはその再生処理が完了したか否かを常に監視し（ステップS32）、完了していない場合は（ステップS32；NO）当該再生処理を継続し、一方、完了しているときは（ステップS32；YES）、ステップS31において再生を開始した曲本体Tのみを半導体メモリ6上から消去すると共にステップS28において再生処理を行った冒頭部Bを冒頭部記憶領域BA内に転送し（ステップS33）、次に、プログラムされた全ての曲Mの再生が完了したか否かを確認する（ステップS34）。

【0091】そして、全ての曲Mの再生処理が完了しているときは（ステップS34；YES）そのまま第2実施形態の情報再生処理を終了し、一方、全ての曲Mの再生処理が完了していないときは（ステップS34；NO）、ポインタをプログラム上次に再生されるべき曲Mを示すようにインクリメントして（ステップS35）上記ステップS28に戻り、当該ステップS35においてインクリメントされた後のポインタにより示される番号の曲Mの再生処理に移行する。

【0092】これ以後は、当該ポインタにより示される番号の曲Mに対して上記ステップS28乃至S34の処理が継続されることとなる。

【0093】なお、上述した第2実施形態の再生処理において、一度再生が完了した第2曲M2を再び再生させる場合には、半導体メモリ6内に残置されている第2冒頭部B2を再生している間に第2曲本体T2を再びハードディスク記憶装置5から半導体メモリ6上に転送して再生を継続することとなる。

【0094】以上説明したように、第2実施形態の情報再生処理によれば、予めプログラムされている再生順に再生が予定されている曲Mに対応する冒頭部Bを予め複数半導体メモリ6に記憶しておき、当該冒頭部Bの再生中に曲本体Tの再生準備を行って当該曲Mの再生を継続するので、連続して複数の曲Mを再生する場合にハードディスク記憶装置5からその再生すべき曲Mを読み出す

16

必要がないこととなり、各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0095】また、既に再生が完了した曲Mに対応する冒頭部Bが半導体メモリ6内に残置しているため、一度再生を完了した曲Mを再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0096】更に、予めプログラムされている再生順序に則って再生される全ての曲Mに対応する複数の冒頭部Bを記憶しているため、再生順序が予めプログラムされている場合であっても各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0097】また、冒頭部Bに対応する再生時間が、当該冒頭部Bの再生開始から対応する曲本体Tの再生が可能となるときの間に必要な時間以上の時間とされているため、当該冒頭部Bとの連続性を確保して一つの曲Mを間断なく再生することができる。

【0098】(IV) 情報再生処理の第3実施形態

次に、本発明に係る情報再生処理の他の実施形態である第3実施形態について、図1及び図6並びに図7を用いて説明する。

【0099】なお、以下に説明する第3実施形態の情報再生処理は、ハードディスク記憶装置5内に記憶されている曲の記憶順ではなく、ランダムに設定された再生順に沿って使用者が指定した曲数だけ当該曲を連続して順次再生する場合の実施形態である。

【0100】また、図6は当該第3実施形態の情報再生処理におけるハードディスク記憶装置5内の各曲の記憶態様及び半導体メモリ6内における各極の記憶態様を示す模式図であり、図7は当該情報再生処理として主としてCPU1を中心として実行される処理を示すフローチャートである。

【0101】更に、第3実施形態の情報再生処理においては、ハードディスク記憶装置5内における各曲Mの記憶態様は第1又は第2実施形態の場合と同様であるので、細部の説明は省略する。更にまた、図7に示すフローチャートにおいて、上記図5に示すフローチャートと同様の処理については同様のステップ番号を付して細部の説明を省略する。

【0102】図6に示すように、第3実施形態の情報再生処理においては、初めに、操作部2における操作により、図示しない乱数発生器において乱数を発生し、その乱数に基づいてハードディスク記憶装置5内の曲Mに対する再生すべき曲Mの指定及びその再生順序の指定が行われる（ステップS40）。

【0103】そして、指定された再生曲及び再生順序における最初の曲Mに対して第2実施形態におけるステップS21乃至S26と同様の処理を実行する。

【0104】ここで、図6は、ハードディスク記憶装置5に蓄積・記憶されている曲Mのうち第1曲M1乃至第5曲M5を、第1曲M1→第5曲M5→第3曲M3→第

(10)

17

2曲M2→第4曲M4の順に再生することが乱数的に設定された場合について例示している。このとき、上記ステップS24が終了した時点では、半導体メモリ6内の冒頭部記憶領域BA内には、現在再生処理中の第1曲M1以外の他の再生すべき曲Mに対応する冒頭部B2乃至B5が上記した順で記憶されている。

【0105】そして、上記ステップS26の処理が完了すると、次に、上記指定された再生順序において次に再生されるべき曲Mの番号を示すポイントに「5」を設定する(図6の場合。ステップS41)。

【0106】次に、当該設定したポイントにより示される番号の曲Mに対して第2実施形態におけるステップS28乃至S34と同様の処理を実行する。

【0107】そして、全ての曲Mの再生処理が完了しているときは(ステップS34; YES)そのまま第3実施形態の情報再生処理を終了し、一方、全ての曲Mの再生処理が完了していないときは(ステップS34; NO)、ポイントを上記乱数発生による設定上において次に再生されるべき曲Mを示すようにインクリメントして(ステップS42)上記ステップS28に戻り、当該ステップS42においてインクリメントされた後のポイントにより示される番号の曲Mの再生処理に移行する。

【0108】これ以後は、当該ポイントにより示される番号の曲Mに対して上記ステップS28乃至S34の処理が続行されることとなる。

【0109】なお、上述した第3実施形態の再生処理において、一度再生が完了した第1曲M1を再び再生させる場合には、半導体メモリ6内に残置されている第1冒頭部B1を再生している間に第1曲本体T1を再びハードディスク記憶装置5から半導体メモリ6上に転送して再生を継続することとなる。

【0110】以上説明したように、第3実施形態の情報再生処理によれば、乱数によってランダムに設定された再生順に再生が予定されている曲Mに対応する冒頭部Bを予め複数半導体メモリ6に記憶しておき、当該冒頭部Bの再生中に曲本体Tの再生準備を行って当該曲Mの再生を継続するので、連続して複数の曲Mを再生する場合にハードディスク記憶装置5からその再生すべき曲Mを読み出す必要がないこととなり、各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0111】また、既に再生が完了した曲Mに対応する冒頭部Bが半導体メモリ6内に残置しているので、一度再生を完了した曲Mを再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0112】更に、乱数によってランダムに設定された再生順序に則って後続して再生される少なくとも一つの曲Mに対応する冒頭部Bを記憶し、当該記憶されている冒頭部Bに対応する曲Mをその記憶順序と同じ順序でハードディスク記憶装置5から読み出し、読み出した曲Mを再生するので、再生順序がランダムに設定される場合

18

であっても各曲Mを間断なく連続再生することができる。

【0113】また、冒頭部Bに対応する再生時間が、当該冒頭部Bの再生開始から対応する曲本体Tの再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、当該冒頭部Bとの連続性を確保して一つの曲Mを間断なく再生することができる。

【0114】なお、上述した実施形態においては、半導体メモリ6上には、曲本体Tとしては一曲分のみを記憶することとしていたが、これ以外に、当該半導体メモリ6の記憶容量及び冒頭部Bの再生時間によっては、複数曲分の曲本体Tを一度に転送し曲記憶領域MA内に記憶させておくように構成することもできる。

【0115】また、上述した各実施形態において説明したフローチャート(図3、図5及び図7)に対応する再生プログラムをフレキシブルディスク又はハードディスク等の情報記録媒体に記憶させておき、これを汎用のマイクロコンピュータ等により読み出して実行することで、当該マイクロコンピュータ等を実施形態のCPU1として機能させることも可能である。

【0116】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0117】従って、連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることができる。

【0118】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0119】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、ディスク状記憶媒体において現在再生されている情報の直前及び直後に蓄積記憶されている二つの情報に対応する二つの部分情報を少なくとも記憶しているので、現在再生されている情報の前後に記憶されている情報を再生することが予定された場合でも各情報を間断なく連続再生することができる。

【0120】請求項4に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、予め設定されている再生順序に則って再生される全ての情報に対応する複数の部分情報を記憶しているので、再生順序が予め設定されている場合であっても各情報を間断なく連続再生す

(11)

19

ることができる。

【0121】請求項5に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、ランダムに設定された再生順序に則って後続して再生される少なくとも一つの情報に対応する部分情報を記憶し、当該記憶されている部分情報に対応する情報をその記憶順序と同じ順序でディスク記憶手段から読み出し、読み出した情報を再生するので、再生順序がランダムに設定される場合であっても各情報を間断なく連続再生することができる。

【0122】請求項6に記載の発明によれば、請求項1から5のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、再生時間が部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0123】請求項7に記載の発明によれば、請求項1から6のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、ディスク状記憶媒体がハードディスクであると共に、固体記憶手段が半導体メモリであるので、多数の情報を蓄積記憶しておくことができると共に、迅速に部分情報の再生を開始することができる。

【0124】請求項8に記載の発明によれば、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0125】従って、連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることができる。

【0126】請求項9に記載の発明によれば、請求項8に記載の発明の効果に加えて、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0127】請求項10に記載の発明によれば、請求項8又は9に記載の発明の効果に加えて、再生時間が部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0128】請求項11に記載の発明によれば、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するように再生コンピュータが機能するので、連続して複

20

数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0129】従って、連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることができる。

【0130】請求項12に記載の発明によれば、請求項11に記載の発明の効果に加えて、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0131】請求項13に記載の発明によれば、請求項11又は12に記載の発明の効果に加えて、再生時間が部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【0132】請求項14に記載の発明によれば、再生が予定されている情報の先頭部分である部分情報を予め複数固体記憶手段に記憶しておき、当該部分情報の再生中に他の部分の再生準備を行って当該情報の再生を継続するように再生コンピュータが機能するので、連続して複数の情報を再生する場合にディスク状記憶媒体からその再生すべき情報を読み出す必要がないこととなり、各情報を間断なく連続再生することができる。

【0133】従って、連続して再生されるべき情報が間断なく再生されることで、情報再生装置としての利便性を向上させることができる。

【0134】請求項15に記載の発明によれば、請求項14に記載の発明の効果に加えて、既に再生が完了した情報に対応する部分情報が固体記憶手段内に残置しているので、当該再生完了情報を再度再生させる場合でも、間断なく再生することができる。

【0135】請求項16に記載の発明によれば、請求項14又は15に記載の発明の効果に加えて、再生時間が部分情報の再生開始から当該部分情報に引き続いて再生されるべき情報の部分の再生が可能となるときまでに必要な時間以上の時間とされているので、部分情報との連続性を確保して一つの情報を間断なく再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の情報再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図である。

【図3】第1実施形態の情報再生処理を示すフローチャートである。

【図4】第2実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図である。

(12)

21

【図5】第2実施形態の情報再生処理を示すフローチャートである。

【図6】第3実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図である。

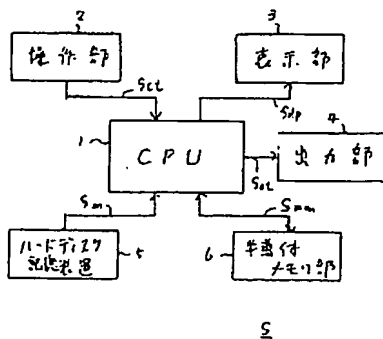
【図7】第3実施形態の情報再生処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…CPU
2…操作部
3…表示部
4…出力部
5…ハードディスク記憶装置
6…半導体メモリ部
S…情報再生装置
M…曲
T…曲本体
B…冒頭部
M1…第1曲
M2…第2曲

【図1】

実施形態の情報再生装置の概要構成を示すブロック図



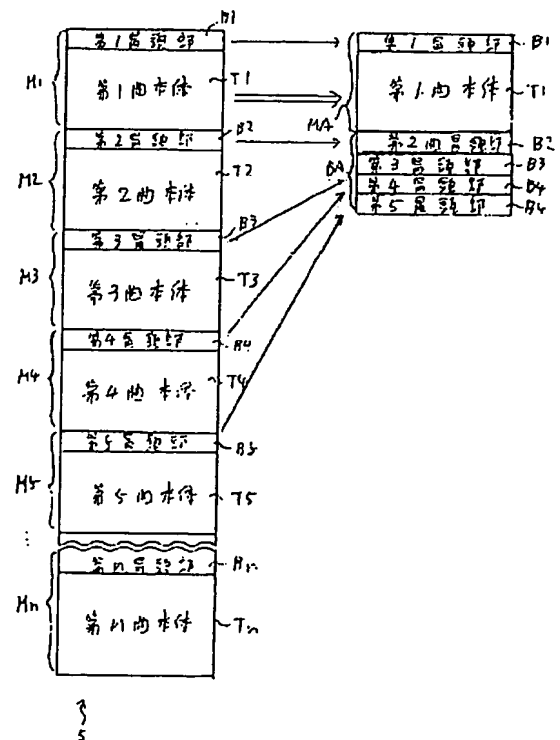
22

M3…第3曲
M4…第4曲
M5…第5曲
T1…第1曲本体
T2…第2曲本体
T3…第3曲本体
T4…第4曲本体
T5…第5曲本体
B1…第1冒頭部
B2…第2冒頭部
B3…第3冒頭部
B4…第4冒頭部
B5…第5冒頭部
BA…冒頭部記憶領域
MA…曲記憶領域
Sm、Smm…曲信号
Sct…操作信号
Sot…出力信号
Sdp…表示信号

10

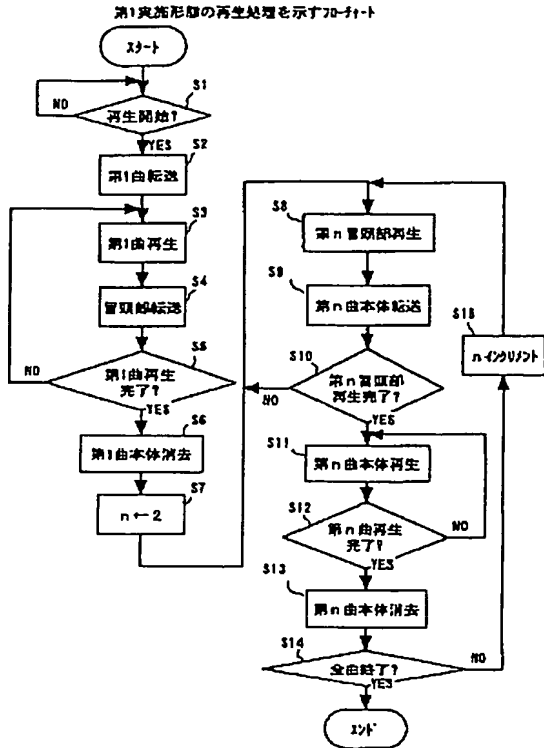
【図2】

第1実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図

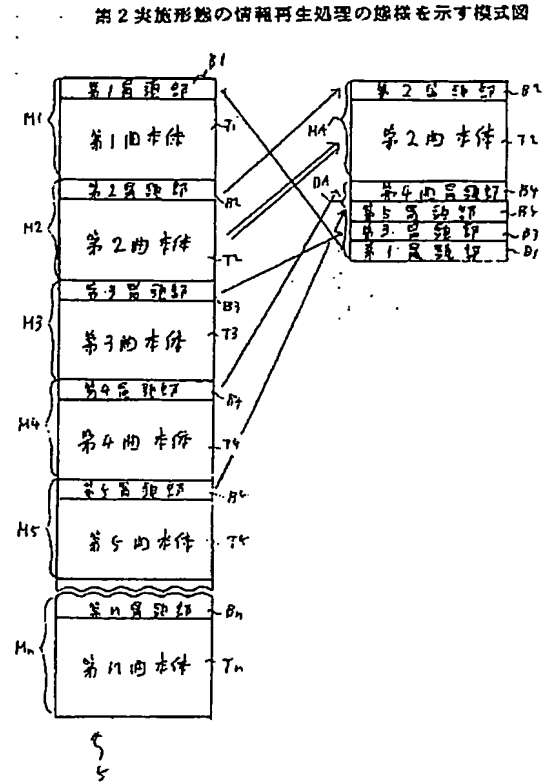


(13)

【図3】

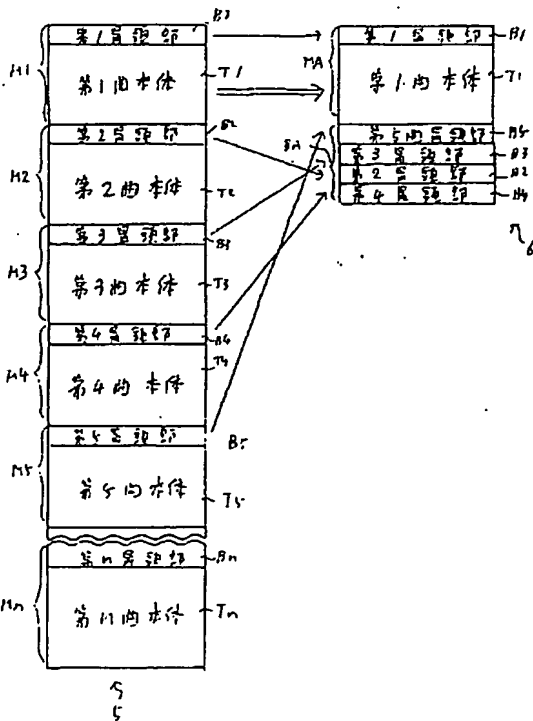


【図4】

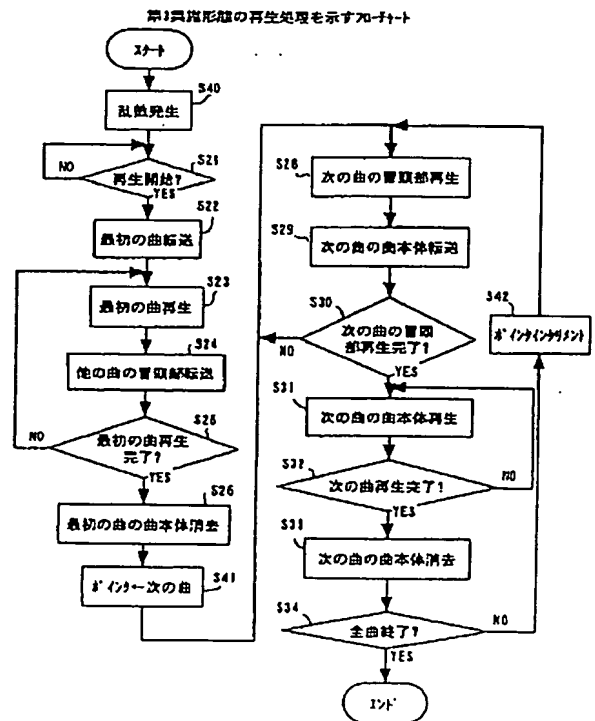


【図6】

第3実施形態の情報再生処理の様態を示す模式図

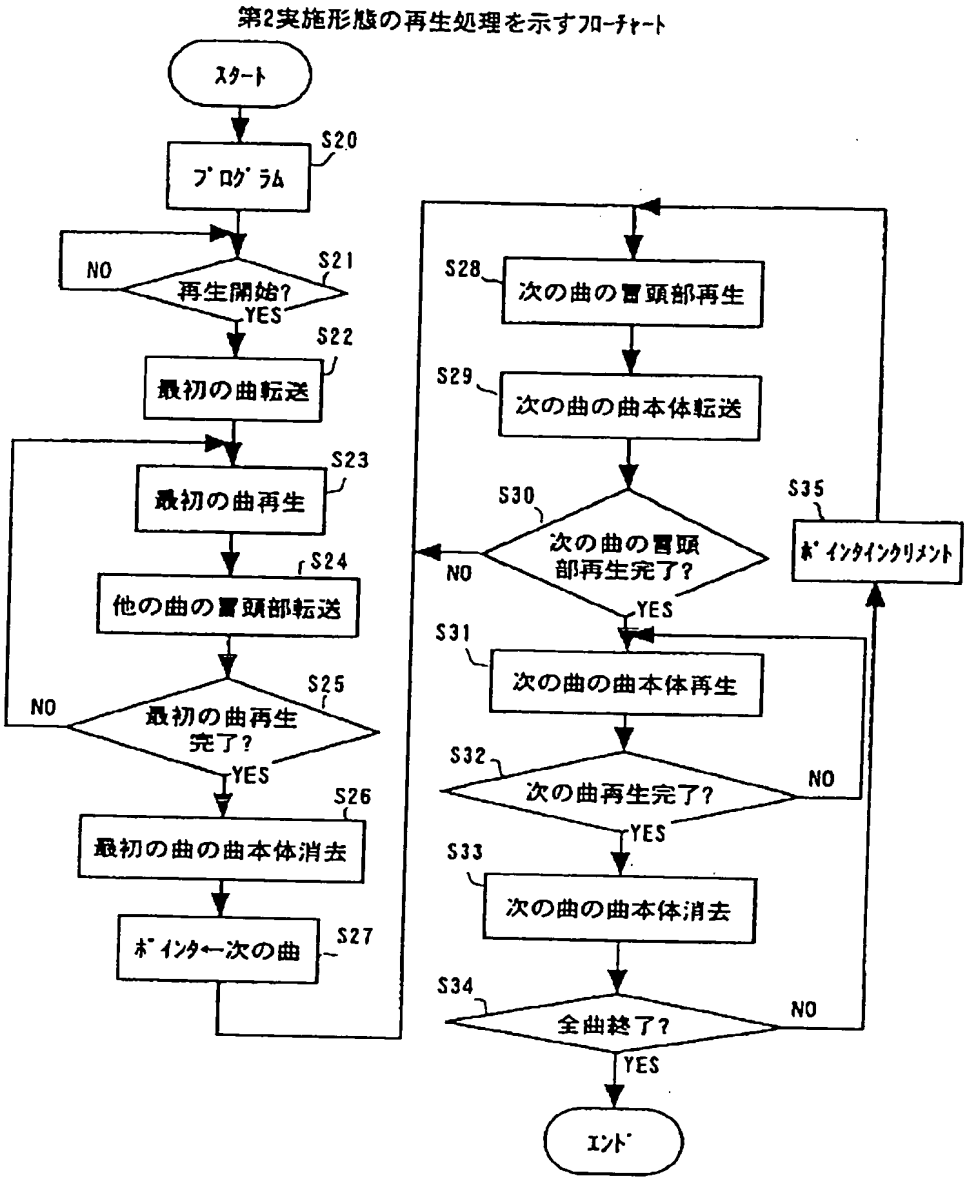


【図7】



(14)

【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成13年4月10日（2001. 4. 10）

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

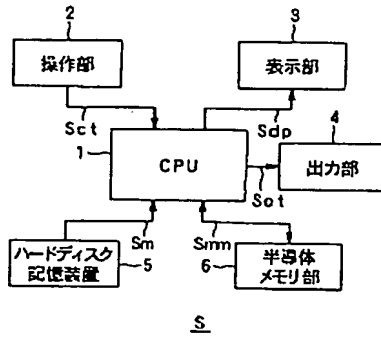
【補正方法】変更

【補正内容】

(15)

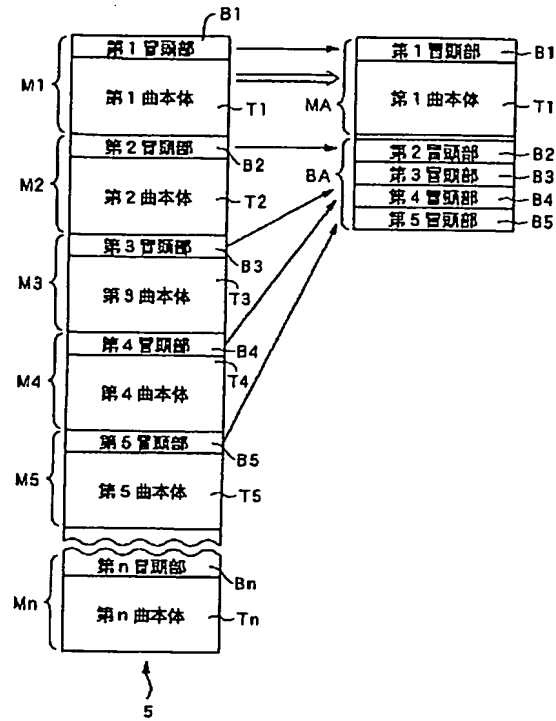
【図1】

実施形態の情報再生装置の構成構成を示すブロック図



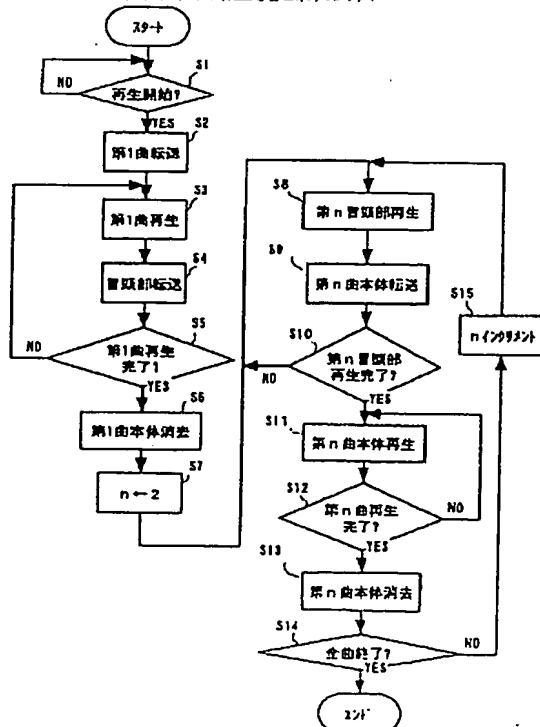
【図2】

第1実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図



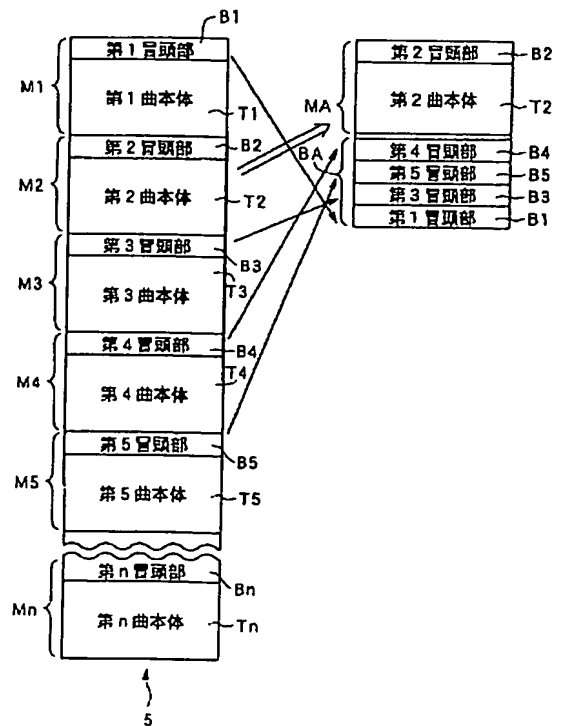
【図3】

第1実施形態の再生処理を示すフローチャート



【図4】

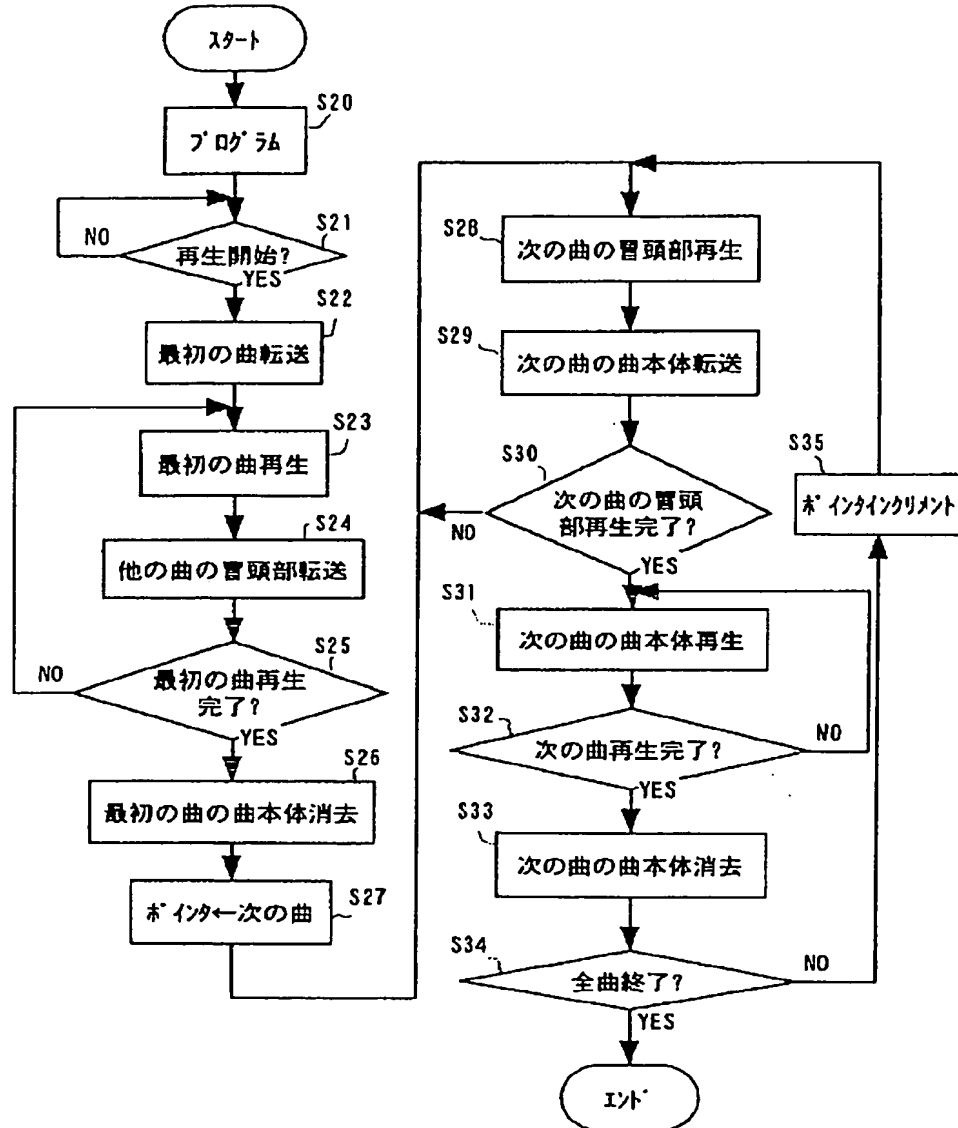
第2実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図



(16)

【図5】

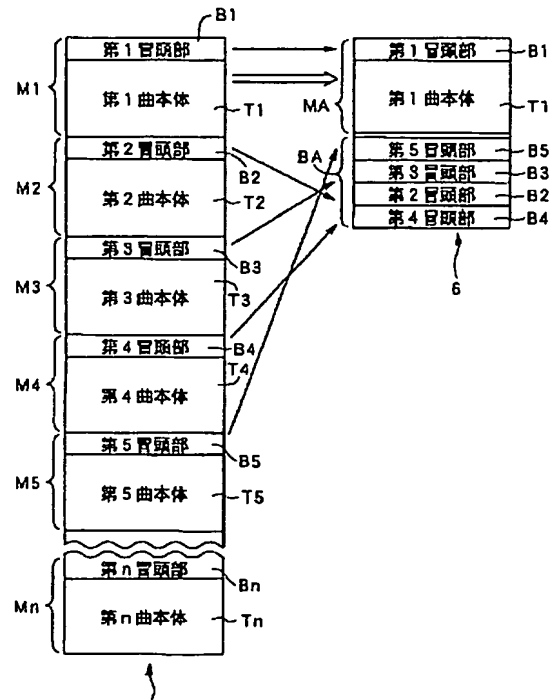
第2実施形態の再生処理を示すフローチャート



(17)

【図6】

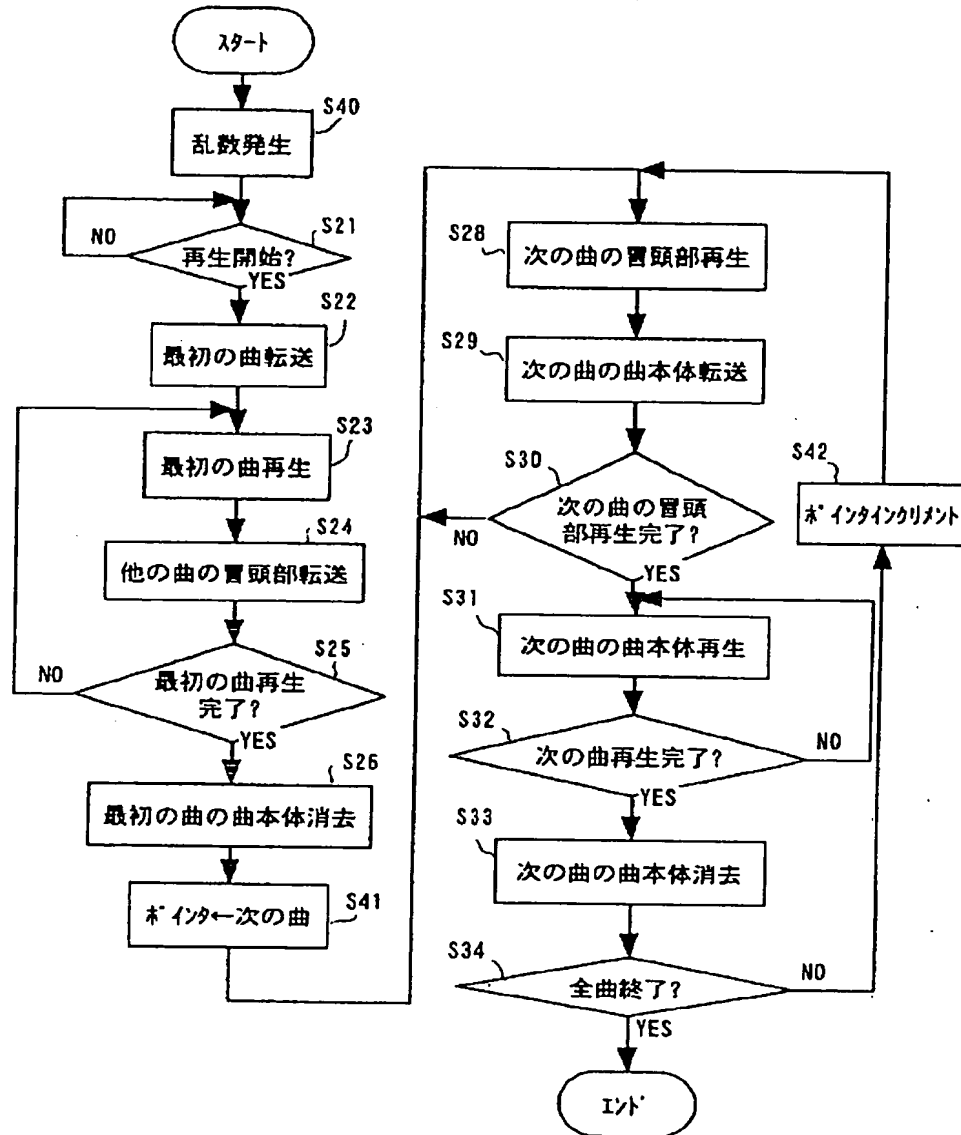
第3実施形態の情報再生処理の態様を示す模式図



(18)

【図7】

第3実施形態の再生処理を示すフローチャート



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B065 BA01 BA05 CC08 CE11
 5D044 AB05 BC01 CC05 DE93 FG10
 GK12
 5D110 AA13 AA27 DA01 DA06 DA19
 DB08